

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Lahan merupakan suatu sumber daya yang menyediakan ruang (*space*) dan dapat mendukung semua kebutuhan makhluk hidup. Pada dasarnya ruang yang disediakan sangat terbatas, sementara itu kebutuhan akan tanah mempunyai kecenderungan yang terus meningkat dari tahun ke tahun, baik untuk kebutuhan perumahan, pertanian, industri dan lain sebagainya (Marindi, 2015).

Tingginya perubahan penggunaan lahan tanpa disadari telah menjadi permasalahan yang perlu diperhatikan dalam kegiatan pembangunan. Hal demikian terjadi mengingat kebutuhan akan lahan semakin meningkat yang didorong oleh melesatnya pertumbuhan penduduk. Bertambahnya penduduk pada suatu wilayah berdampak pada kebutuhan akan ruang yang semakin tinggi dan memiliki dampak lanjutan dengan adanya persaingan dalam hal memperoleh ruang dengan kriteria yang sesuai sebagai penunjang aktivitasnya. Kondisi lahan yang memiliki luas tetap tidak diimbangi dengan jumlah penduduk yang terus bertambah sehingga memberi efek adanya keterbatasan lahan dalam memenuhi kebutuhan manusia, hal ini berimbas pada permintaan terhadap lahan yang meningkat dan berkorelasi dengan semakin tingginya nilai lahan.

Nilai lahan adalah lahan yang didasarkan pada kemampuan secara ekonomis dalam hubungannya dengan produktifitas dan strategis ekonomisnya (Yunus, 2000). Penentuan nilai ini juga berdasarkan pada variasi aktivitas manusia di dalamnya serta aksesibilitas lahan itu sendiri. Dekade ini, nilai lahan juga menjadi salah satu objek penting karena dapat dijadikan acuan dalam penentuan Nilai Jual Objek Pajak (NJOP).

Berkembangnya informasi tentang permukaan bumi khususnya di Indonesia menyebabkan kegiatan survey dan pemetaan di Indonesia semakin meningkat. Hal ini dikarenakan penyajian informasi keruangan dalam bentuk peta tidak lagi eksklusif. Saat ini banyak pihak yang membutuhkan suatu data bukan hanya dalam bentuk tabel angka, tetapi juga dalam bentuk peta. Inilah yang mendorong untuk dilakukannya penelitian mengenai analisis nilai lahan, yang nantinya juga akan

dilakukan analisis hubungan nilai lahan dengan jenis penggunaan lahan yang terdapat di wilayah penelitian. Beberapa penelitian tentang pendugaan nilai lahan telah dilakukan dengan pendekatan penggunaan lahan, aksesibilitas lahan serta fasilitas umum dimana beberapa informasi dapat diekstraksi dari data citra beresolusi tinggi dan wilayah kajian yang memiliki permasalahan pertumbuhan penduduk maupun konversi lahannya cukup tinggi.

Penggunaan penginderaan jauh sangat membantu dalam hal ini untuk efisiensi waktu dan biaya. Sistem Informasi Geografis (SIG) mempunyai kemampuan untuk menghasilkan informasi baru dengan cepat dan mudah, di samping itu SIG merupakan suatu sistem yang memuat data dengan rujukan spasial, yang dapat dianalisis dan dikonversi menjadi informasi untuk keperluan tertentu. Ketersediaan data penginderaan jauh beresolusi tinggi dalam format digital memungkinkan dilakukannya analisis persebaran nilai lahan melalui parameter seperti penggunaan lahan dan aksesibilitas lahan. Salah satu data penginderaan jauh yang beresolusi spasial tinggi ialah citra Pleiades.

Kecamatan Grogol merupakan salah satu kecamatan yang terletak di Kabupaten Sukoharjo. Memiliki luas 31,6 Km² dan dianggap memiliki nilai strategis yang cukup tinggi karena daerah ini berada di perbatasan Sukoharjo dengan Kota Surakarta. Ini menyebabkan Kecamatan Grogol mengalami perkembangan yang cukup pesat dan diasumsikan menjadi penyangga aktivitas dari kedua wilayah ini. Pada tahun 2008 saja, Kecamatan Grogol menjadi penyumbang PDRB tertinggi untuk Kabupaten Sukoharjo yakni sebesar 24,76%. Pemerintah pun merancang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Sukoharjo tahun 2011 – 2031 dan menjadikan Kecamatan Grogol sebagai daerah Pusat Kegiatan Lokal Promosi.

Nilai strategis yang cukup tinggi ini pun turut menjadi daya tarik para investor untuk membangun jaringan bisnis melalui berbagai macam pembangunan baik dalam bidang perdagangan maupun jasa. Dalam kurun waktu 4 tahun terakhir (2012 – 2015) terjadi peningkatan jumlah usaha perdagangan baik yang berskala besar, menengah maupun kecil.

Tabel 1. 1 Daftar Usaha Perdagangan di Kecamatan Grogol yang sudah mendapat SIUP (Surat Ijin Usaha Perdagangan)

| Tahun | Besar | Menengah | Kecil | Total |
|--------------|--------------|-----------------|--------------|--------------|
| 2012 | 14 | 42 | 134 | 190 |
| 2013 | 24 | 86 | 178 | 288 |
| 2014 | 24 | 82 | 168 | 274 |
| 2015 | 29 | 70 | 186 | 285 |

Sumber : Badan Pusat Statistik

Berdasarkan tabel tersebut terlihat adanya peningkatan jumlah pembangunan usaha perdagangan terutama untuk usaha berskala besar. Kecamatan Grogol yang awalnya didominasi oleh daerah pertanian lambat laun bergeser menjadi daerah wisata, permukiman, pusat perbelanjaan, perhotelan, rumah sakit, pendidikan, dan industri. Sebagai contoh pada tahun 2011 – 2012 dilakukan pembangunan The Park Solo dan tahun 2013 dibangun Hartono Mall dengan melakukan alih fungsi pada areal persawahan. Perubahan ini tentunya memberikan dampak yang cukup besar untuk Kecamatan Grogol terutama untuk pertumbuhan ekonomi wilayah. Perubahan ini juga seiring dengan arus perpindahan penduduk yang menyebabkan kepadatan penduduk Kecamatan Grogol kian meningkat setiap tahunnya.

Alih fungsi lahan dan arus perpindahan penduduk tidak menutup kemungkinan akan mengakibatkan terjadinya perubahan nilai lahan. Mengingat jumlah penduduk yang semakin padat dan pengembangan industri harus didukung dengan ketersediaan lahan. Lahan yang kian terbatas akan mempengaruhi terhadap nilainya, semakin strategis dan dibutuhkan maka nilai lahannya akan semakin tinggi. Nilai lahan tersebut juga secara efisien berdampak pada harga sewa lahan (*Land Rent*) dimana sewa lahan tersebut merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi dalam pemilihan lokasi kegiatan ekonomi. Sehingga dapat dikatakan bahwa daerah-daerah dengan nilai lahan tinggi tentunya akan memiliki harga sewa yang tinggi dan jenis penggunaan lahan yang akan dikembangkan di daerah tersebut akan lebih mengarah pada jenis kegiatan ekonomi yang memberikan profit besar. Jenis

penggunaan lahan tersebut mungkin secara berkala akan mengalami perubahan sesuai dengan kondisi dan permintaan pasar serta kondisi dari nilai lahan itu sendiri.

Tahap awal pemilihan lahan biasanya perusahaan akan cenderung memilih lokasi dimana harga atau sewa lahan lebih rendah dalam rangka untuk memaksimalkan keuntungan. Dapat dicontohkan untuk daerah Solo Baru yang masuk dalam Desa Madegondo Kecamatan Grogol. Solo baru yang dahulu nya merupakan wilayah pertanian memiliki harga lahan Rp. 2400/m² pada tahun 1980 dan Rp.6000/m² pada tahun 1982. Namun pada tahun 2015 harga lahannya sudah meningkat drastis. Tentunya kenaikan harga tersebut dibarengi dengan perubahan penggunaan lahan untuk berbagai jenis kegiatan ekonomi yang juga mempengaruhi pada peningkatan nilai lahannya.

Informasi nilai lahan merupakan suatu bagian yang penting dalam pembangunan ekonomi, karena banyak pelaksanaan kegiatan pembangunan ekonomi yang bergantung pada informasi nilai lahan sehingga diperlukan informasi nilai lahan yang akurat. Selain itu informasi nilai lahan tersebut kerap dijadikan sebagai acuan dan alasan dasar dilakukannya alih fungsi lahan. Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“ Analisis Hubungan Nilai Lahan dengan Jenis Penggunaan Lahan Kecamatan Grogol Kabupaten Sukoharjo Menggunakan Aplikasi SIG dan Penginderaan Jauh”**.

1.2 Perumusan Masalah

Meningkatnya kegiatan industri dan jumlah penduduk yang sangat pesat berdampak terhadap peningkatan kebutuhan ruang sebagai tempat tinggal maupun pemanfaatan sarana pendukung berbagai bidang kegiatan. Dengan menggunakan parameter yakni penggunaan lahan, aksesibilitas positif, aksesibilitas negatif, dan utilitas, dapat menjawab :

1. Bagaimana persebaran nilai lahan di Kecamatan Grogol Kabupaten Sukoharjo?
2. Apakah terdapat hubungan antara nilai lahan dengan jenis penggunaan lahan di Kecamatan Grogol Kabupaten Sukoharjo?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Menganalisis persebaran nilai lahan di Kecamatan Grogol Kabupaten Sukoharjo
2. Menganalisis hubungan nilai lahan dengan jenis penggunaan lahan di Kecamatan Grogol Kabupaten Sukoharjo

1.4 Kegunaan Penelitian

1. Menjadi alternatif bagi pihak terkait dalam mengidentifikasi persebaran nilai lahan
2. Menjadi referensi dalam hal studi mengenai nilai lahan
3. Menjadi persyaratan kelulusan dalam menyelesaikan Program Sarjana Fakultas Geografi Universitas Muhammadiyah Surakarta

1.5 Telaah Pustaka dan Penelitian Sebelumnya

1.5.1 Telaah Pustaka

1.5.1.1 Nilai Lahan dan Harga Lahan

Nilai dapat diartikan sebagai estimasi harga yang dibayar pada kondisi tertentu. Konsep ekonomi dari nilai mencerminkan pandangan pasar atas keuntungan seseorang yang memilikinya pada saat dilakukannya penilaian yang dilakukan secara terbuka. Dalam perkembangannya, istilah nilai tidak berdiri sendiri, akan tetapi menyatu dalam suatu istilah yang lebih spesifik seperti nilai pasar, nilai guna, nilai tukar, dan sebagainya. (Petunjuk Teknis Direktorat Survei dan Potensi Tanah, Deputi Survei, Pengukuran dan Pemetaan BPN RI, 2007).

Nilai lahan adalah lahan yang didasarkan pada kemampuan secara ekonomis dalam hubungannya dengan produktifitas dan strategis ekonomisnya (Yunus, 2000). Sedangkan harga lahan merupakan penilaian atas lahan yang diukur berdasarkan harga nominal dalam satuan mata uang untuk satu-satuan luas tertentu pada pasar lahan.

Menurut Presylia (2002) suatu lahan mungkin saja nilainya secara langsung rendah karena tingkat kesuburannya rendah, tetapi berdasarkan letak strategisnya sangat ekonomis. Sehingga dapat disimpulkan bahwa nilai adalah suatu kesatuan

moneter yang melekat pada suatu properti yang dipengaruhi oleh faktor sosial, ekonomi, politik dan faktor fisik yang dinyatakan dalam harga dimana harga ini mencerminkan nilai dari properti tersebut

1.5.1.2 Faktor – Faktor yang Mempengaruhi Nilai Lahan

Penentuan nilai lahan disuatu daerah dapat dilihat dari beberapa parameter yaitu penggunaan lahan, aksesibilitas lahan positif, aksesibilitas lahan negatif dan kelengkapan sarana dan prasarana (sarana kesehatan, tempat ibadah, bank dan pusat perbelanjaan atau pasar). Parameter-parameter ini menyesuaikan dengan kondisi daerah kajian dimana setiap parameter tentunya akan memberikan pengaruh yang berbeda-beda di setiap daerah dan berdampak pada pembobotan.

a. Penggunaan Lahan

Penggunaan lahan adalah suatu yang berkaitan dengan kegiatan manusia pada bidang lahan tertentu. Lillesand dan Kiefer (1997) mendefinisikan istilah penggunaan lahan sebagai segala interaksi antara manusia dan lingkungannya, fokus lingkungannya adalah lahan dimana sikap dan kebijakan manusia terhadap lahan akan menentukan langkah-langkahnya, sehingga langkah ini akan meninggalkan bekas diatas lahan yang selanjutnya disebut sebagai *land use*.

Klasifikasi diperlukan untuk mengatur/membagi suatu kenyataan atau fenomena menjadi unit-unit tertentu yang homogen. Klasifikasi penggunaan lahan ini bermanfaat untuk memperoleh suatu bahasa dan satu pengertian di dalam memperoleh informasi dan untuk berkomunikasi mengenai tata guna lahan. Dalam perkembangannya banyak klasifikasi penggunaan lahan yang dibuat oleh para pakar Geografi dan mengembangkan klasifikasi tersebut bergantung dari kondisi di lapangan.

Sistem klasifikasi penggunaan lahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sistem klasifikasi menurut Sutanto (1981) tingkat II. Adapun pembagian klasifikasinya sebagai berikut:

Tabel 1. 2 Klasifikasi Penggunaan Lahan Sutanto (1981)

| No | Tingkat Kerincian Klasifikasi | | | |
|----|-------------------------------|---------------|------------------------|-----------------------------|
| | Tingkat I | Tingkat II | Tingkat III | Tingkat IV |
| 1 | Daerah Kota | Permukiman | -Pola Teratur | - Kepadatan rendah |
| | | | | - Kepadatan sedang |
| | | | -Pola setengah teratur | - Kepadatan rendah |
| | | | | - Kepadatan sedang |
| | | | | - Kepadatan tinggi |
| | | | -Pola tidak teratur | - Kepadatan rendah |
| | | | | - Kepadatan sedang |
| | | | | - Kepadatan tinggi |
| | | | | - Kepadatan sangat tinggi |
| | | Perdagangan | -Pasar | |
| | | | -Pom bensin | |
| | | | -Pusat perbelanjaan | -Besar –Kecil |
| | | | -Pertokoan | |
| | | Industri | -Pabrik/perusahaan | |
| | | | -Gudang | |
| | | Transportasi | -Jalan | |
| | | | -Stasiun/terminal | -Kereta api/Bis/Angkutan |
| | | Jasa | -Kelembagaan | Perkantoran, sekolah/kampus |
| | | | -Non-Kelembagaan | Hotel |
| | | Rekreasi | -Kebun binatang | |
| | | | -Lapangan Olah raga | |
| | | | -Stadion | |
| | | | -Gedung Pertunjukan | |
| | | Tempat ibadah | -Masjid | |
| | | | -Greja | |
| | | Pertanian | -Sawah | |
| | | | -Tegalan | |
| | | | -Kebun Campuran | |
| | | Hutan | -Hutan/Taman wisata | |
| | | Lain-lain | -Kuburan | -Umum |
| | | | | -Makam pahlawan |
| | | | -Lahan kosong | |
| | | | -Lahan sedang dibangun | |

Sumber : Sutanto, 1981(dalam Reni Dwi 2015)

Lahan memiliki keterkaitan dengan kegiatan manusia. Analisis penggunaan lahan diperlukan untuk daerah yang ingin dilakukan perubahan dengan tujuan untuk melakukan pengembangan daerah tersebut, namun jika manusia tidak memiliki keinginan pengembangan maka kebutuhan analisis penggunaan lahan tidak diperlukan.

Nilai lahan dan daya guna lahan merupakan faktor yang sangat penting dalam kehidupan ekonomi sehingga perlu adanya pengaturan untuk tempat pendidikan, permukiman, rekreasi, perdagangan, jasa, dan lain-lain. Suatu daerah dapat melakukan pengembangan dan meningkatkan pendapatan dengan adanya pengaruh aglomerasi.

b. Aksesibilitas Lahan

Aksesibilitas merupakan faktor yang mendukung atau mempengaruhi penduduk dalam berbagai kegiatannya untuk mendapatkan kemudahan sarana dalam memenuhi kebutuhan hidupnya. Semakin tinggi tingkat aksesibilitas suatu kota maka kota tersebut akan cenderung cepat berkembang. Aksesibilitas lahan juga didefinisikan sebagai keadaan atau ketersediaan hubungan dari suatu tempat ke tempat lainnya sehingga memberikan kemudahan seseorang atau keadaan untuk bergerak dari suatu tempat ke tempat lainnya dengan aman, nyaman, dan dengan kecepatan yang wajar.

Terdapat dua macam aksesibilitas yang mempengaruhi nilai lahan yaitu:

a. Aksesibilitas lahan positif

Aksesibilitas lahan positif dinilai berdasarkan jarak wilayah obyek yang dikaji terhadap parameter aksesibilitas lahan positif menggunakan analisis *buffer*. Parameter tersebut diantaranya jalan arteri, jalan kolektor, jalan lokal, pusat pemerintahan, dan fasilitas pendidikan. Daerah yang memiliki aksesibilitas lahan positif tinggi yaitu daerah yang memiliki jarak dekat dengan parameter – parameter aksesibilitas lahan positif. Semakin tinggi tingkat aksesibilitas lahan positifnya, maka nilai lahannya juga lebih tinggi, begitu pula sebaliknya.

b. Aksesibilitas lahan negatif

Aksesibilitas lahan negatif dinilai berdasarkan jarak wilayah yang dikaji terhadap parameter aksesibilitas lahan negatif, semakin dekat jarak wilayah

terhadap obyek – obyek yang termasuk dalam parameter aksesibilitas lahan negatif maka semakin rendah harga lahannya. Obyek – obyek yang termasuk dalam aksesibilitas lahan negatif yaitu sungai, rel kereta api, serta kuburan. Jarak yang dekat terhadap sungai, rel kereta api, dan kuburan pada umumnya menimbulkan keengganan untuk menempati lahan tersebut sebagai tempat tinggal atau lahan usaha lain sehingga nilai lahannya akan relatif rendah.

c. Utilitas

Utilitas merupakan sarana penunjang pelayanan lingkungan dan terdiri dari beberapa fasilitas yang dibutuhkan oleh masyarakat. Fasilitas tersebut akan mempengaruhi perkembangan wilayah disekitarnya, atau disebut dengan fasilitas umum, dimana semakin lengkap dan baik fasilitas yang mendukung berbagai kegiatan akan menambah tinggi harga lahan di wilayah itu. Hal ini dapat mempengaruhi penduduk untuk memilih lahan tersebut sebagai sarana tempat tinggal atau untuk tempat usaha lainnya, sehingga wilayah itu dapat semakin berkembang.

1.5.1.3 Teori Lokasi dan Sewa Lahan

Sewa suatu lahan akan berbeda-beda nilainya tergantung tata guna lahannya. Sewa lahan (*Land-rent*) pada dasarnya adalah balas jasa terhadap penggunaan sebidang lahan. Lahan yang berada di dekat pusat pasar atau kota tentunya memiliki nilai sewa lebih mahal dibandingkan lahan yang jauh dari pusat pasar. Karena jarak yang makin jauh akan meningkatkan biaya transportasi. Semua kegiatan yang selalu berpusat pada kota menjadikan kota memiliki tata guna lahan yang menggiurkan untuk mendapat keuntungan bagi petani, investor, pedagang, dan lain sebagainya. Hal ini terbukti saat ini kota dipenuhi pemandangan bangunan pertokoan, mall, industri besar, industri kecil, perkantoran, dan pemukiman penduduk. Berbeda dengan desa, infrastruktur yang dimiliki desa masih jauh dari skala kota.

Sewa lahan juga bervariasi menurut ketersediaan prasarana jalan dan kondisi aksesibilitasnya. Peneliti lain yaitu Giyarsih, Muta'ali, dan Widodo (2003, dalam Giyarsih 2010) menemukan bahwa pola transformasi wilayah yang lebih tinggi terdapat di wilayah yang mempunyai tingkat aksesibilitas fisik wilayah tinggi. Dalam analisis mikro ditemukan bahwa aksesibilitas tinggi terdapat di desa industri

dan aksesibilitas rendah terdapat di desa pertanian. Sewa lahan akan cenderung tinggi bila berlokasi dipinggir jalan raya karena aksesibilitas menjadi lebih mudah. Namun, bila berlokasi jauh dari jalan raya dan tidak ada aksesibilitas, sewa tanah akan cenderung rendah. Lebar jalan raya dimana lahan tersebut terletak juga ikut mempengaruhi harga dan sewa lahan. Disamping aspek lokasi, fluktuasi sewa lahan tersebut ditentukan juga oleh jumlah permintaan (*demand*) dan penawaran (*supply*). Namun demikian, jumlah penawaran tanah adalah tetap (*fixed*) karena perubahan jumlah lahan tersedia umumnya tidak mungkin dilakukan. Kecuali bila terjadi bencana alam atau tindakan untuk melakukan perubahan *zoning* dan reklamasi tanah seperti dilakukan oleh Singapura atau kota tepi pantai lainnya yang memiliki lahan yang terbatas. Apabila permintaan terhadap lahan lebih besar dari penawaran maka sewa lahan akan menjadi semakin tinggi. Sebaliknya bilamana permintaan terhadap lahan lebih kecil dari penawaran, maka sewa lahan akan cenderung lebih rendah. Tentunya keseimbangan sewa lahan akan tercapai apabila permintaan terhadap lahan sama dengan penawarannya .

1.5.1.4 Penginderaan Jauh

Penginderaan jauh adalah ilmu dan seni untuk memperoleh informasi tentang suatu obyek, daerah, atau fenomena melalui analisis data yang diperoleh dengan suatu alat tanpa kontak langsung dengan obyek, daerah, atau fenomena yang dikaji. Penginderaan jauh dapat diartikan sebagai suatu proses membaca (Lillesand & Kiefer, 1990). Sutanto (1979) menjelaskan bahwa penginderaan jauh atau *remote sensing* merupakan cara memperoleh informasi atau pengukuran dari pada obyek atau gejala, dengan menggunakan sensor dan tanpa ada hubungan langsung dengan obyek atau gejala tersebut, karena tanpa kontak langsung, maka diperlukan media supaya obyek atau gejala tersebut dapat diamati dan didekati oleh si penafsir. Media ini berupa citra (*images* atau gambar).

Citra penginderaan jauh merupakan gambaran muka bumi beserta obyek-obyek yang ada atau nampak padanya dan pembuatan gambarannya dilakukan dengan sensor (alat pengindera) buatan yang dipasang pada balon, pesawat terbang, satelit, dan sebagainya. Identifikasi merupakan pengejaan ciri-ciri obyek yang dikaji. Tiap obyek mempunyai ciri-ciri atau karakteristik tersendiri dimana karakteristik ini dapat dilacak pada citra (Sutanto, 1979). Citra penginderaan jauh terbagi menjadi

dua jenis citra, yaitu citra foto dan citra non foto. Perbedaan dari kedua jenis citra tersebut adalah jenis sensor, jenis detektor, dan proses perekamannya.

Identifikasi kenampakan obyek di lapangan dapat dilakukan dengan menggunakan citra penginderaan jauh dengan cara interpretasi atau penafsiran citra agar dapat menilai arti pentingnya objek tersebut. Objek yang dapat dideteksi melalui penginderaan jauh untuk menilai lahan di Kecamatan Grogol yaitu penggunaan lahan, jalan, sungai, dan utilitas umum. Kelebihan dari data penginderaan jauh ini yaitu menyajikan data secara spasial sesuai cakupan wilayah perekaman dengan waktu perekaman yang selalu terbaharui, sehingga untuk memperoleh data penggunaan lahan, jalan, sungai dan utilitas akan semakin mudah dan akurat.

1.5.1.5 Citra Satelit Pleiades

Pleiades merupakan satelit penghasil citra satelit resolusi tinggi yang dibuat oleh perusahaan Airbus Defence & Space. Pleiades merupakan satelit pertama dari dua satelit resolusi tinggi yang diluncurkan oleh perusahaan Astrium yang membawahi proyek satelit SPOT dan memiliki kemampuan yang lebih baik dibandingkan satelit-satelit resolusi tinggi lainnya.

Sensor satelit ini mampu mengambil gambar stereo dalam sekali pemotretan dan dapat mencakup wilayah yang luas (hingga 1000km x 1000km). Memiliki kemampuan untuk melakukan pemetaan skala besar termasuk rekayasa dan proyek konstruksi, monitoring (kompleks pertambangan, industri dan militer, daerah konflik dan krisis, bencana alam serta evakuasi dan operasi penyelamatan).

Tabel 1. 3 Spesifikasi Citra Satelit Pleiades

| Mode Pencitraan | Pankromatik | Multispektral |
|-----------------------------|---------------------|--|
| Resolusi Spasial Pada Nadir | 0.5m GSD pada nadir | 2m GSD pada nadir |
| Jangkauan Spektral | 480 – 830 nm | Biru (430 – 550nm) Hijau (490 – 610nm) Merah (600 – 720nm) IR dekat (750 – 950nm) |

| | |
|---------------------------|--|
| Lebar Sapuan | 20 km pada nadir |
| Pencitraan Off-Nadir | Hingga 47 derajat Tersedia opsi pemilihan sudut ketinggian |
| Jangkauan Dinamik | 12 bit per piksel |
| Masa Aktif Satelit | Perkiraan hingga lebih dari 5 tahun |
| Waktu Pengulangan | Setiap 1 hari |
| Ketinggian Orbit | 694 km |
| Waktu Lintasan Equatorial | 10.15 A.M |
| Orbit | Sinkron matahari |
| Harga | € 10 per km ² untuk data arsip € 17 per km ² untuk perekaman baru |
| Luas Pemesanan | Minimum 25 km ² untuk data arsip (jarak lebar min.500 m) Minimum 100 km ² untuk perekaman baru (jarak lebar min.5 km) |
| Level Proses | Primer dan Ortho |
| Tingkat Akurasi | 3m tanpa GCP (CE90) Hingga kurang dari 1m dengan GCP |

Sumber : Pusfatekngan Lapan

1.5.1.6 Interpretasi Citra

Interpretasi citra (*image interpretation*) merupakan proses untuk memperoleh informasi dengan citra sebagai sumber atau sebagai perantaranya (Sutanto, 1979). Untuk dapat melakukan interpretasi, penafsir memerlukan unsur-unsur pengenalan pada obyek atau gejala yang terekam pada citra. Unsur-unsur pengenalan ini secara individual maupun secara kolektif mampu membimbing penafsir ke arah pengenalan yang benar. Unsur-unsur ini disebut unsur-unsur interpretasi dan meliputi 8 hal, yaitu:

a. **Rona** (*tone*) mengacu ke kecerahan relatif obyek pada citra. Rona biasanya dinyatakan dalam derajat keabuan (*gray scale*), misalnya hitam/sangat gelap, agak

gelap, cerah, sangat cerah/putih. Apabila citra yang digunakan itu berwarna, maka unsur interpretasi yang digunakan ialah warna, meskipun penyebutannya masih terkombinasi dengan rona; misalnya merah, hijau, biru, coklat kekuningan, biru kehijauan agak gelap, dan sebagainya.

b. **Bentuk** (*shape*) sebagai unsur interpretasi mengacu ke bentuk secara umum, konfigurasi, atau garis besar wujud obyek secara individual. Bentuk beberapa obyek kadang-kadang begitu berbeda dari yang lain, sehingga obyek tersebut dapat dikenali semata-mata dari unsur bentuknya saja.

c. **Ukuran** (*size*) obyek pada foto harus dipertimbangkan dalam konteks skala yang ada. Penyebutan ukuran juga tidak selalu dapat dilakukan untuk semua jenis obyek.

d. **Pola** (*pattern*) terkait dengan susunan keruangan obyek. Pola biasanya terkait pula dengan adanya pengulangan bentuk umum atau sekelompok obyek dalam 6 ruang. Istilah-istilah yang digunakan untuk menyatakan pola misalnya adalah teratur, tidak teratur, kurang teratur; namun kadang-kadang pula perludigunakan istilah yang lebih ekspresif, misalnya melingkar, memanjang terputus-putus, konsentris, dan sebagainya.

e. **Bayangan** (*shadows*) sangat penting bagi penafsir, karena dapat memberikan dua macam efek yang berlawanan. Pertama, bayangan mampu menegaskan bentuk obyek pada citra karena outline obyek menjadi lebih tajam/jelas; begitu pula kesan ketinggiannya. Kedua, bayangan justru kurang memberikan pantulan obyek ke sensor, sehingga obyek yang diamati menjadi tidak jelas.

f. **Tekstur** (*texture*) merupakan ukuran frekuensi perubahan rona pada gambar obyek. Tekstur dapat dihasilkan oleh pengelompokan suatu kenampakan yang terlalu kecil untuk dapat dibedakan secara individual, misalnya dedaunan pada pohon dan bayangannya, serombongan satwa liar di gurun, ataupun bebatuan yang terserak di atas permukaan tanah. Kesan tekstur juga bersifat relatif, tergantung pada skala dan resolusi citra yang digunakan.

g. **Situs** (*site*) atau letak merupakan penjelasan tentang lokasi obyek relatif terhadap obyek atau kenampakan lain yang lebih mudah untuk dikenali dan dipandang dapat dijadikan dasar untuk identifikasi obyek yang dikaji. Obyek dengan

rona cerah, berbentuk silinder, ada bayangannya, dan tersusun dalam pola teratur dapat dikenali sebagai kilang minyak, apabila terletak di dekat perairan pantai.

h. **Asosiasi** (*association*) merupakan unsur yang memperlihatkan keterkaitan antara suatu obyek atau fenomena dengan obyek atau fenomena lain, yang digunakan sebagai dasar untuk mengenali obyek yang dikaji. Misalnya pada foto udara skala besar dapat terlihat adanya bangunan berukuran lebih besar daripada rumah, mempunyai halaman terbuka, terletak di tepi jalan besar, dan terdapat kenampakan menyerupai tiang bendera (terlihat dengan adanya bayangan tiang) pada halaman tersebut. Bangunan ini dapat ditafsirkan sebagai bangunan kantor, berdasarkan asosiasi tiang bendera dengan kantor (terutama kantor pemerintahan).

1.5.1.7 Sistem Informasi Geografi

SIG merupakan sistem informasi yang digunakan untuk memasukkan, menyimpan, memanggil kembali, mengolah, menganalisis dan menghasilkan data bereferensi geografis atau data geospasial, untuk mendukung pengambilan keputusan dalam perencanaan dan pengelolaan penggunaan lahan, sumberdaya alam, lingkungan, transportasi, fasilitas kota, dan pelayanan umum lainnya. (Murai, 1999)

Manfaat SIG dalam data kekayaan sumberdaya alamiah adalah untuk mengetahui persebaran kawasan lahan, misalnya kawasan lahan potensial. Merencanakan suatu tindakan atau mengambil keputusan diperlukan analisis data yang mempunyai referensi geografis. Pengambilan keputusan diperlukan pengetahuan yang didukung oleh konsep yang tertata. Informasi yang berkaitan dengan permasalahan harus dipilih dari sejumlah data yang ada apabila ingin mengetahui permasalahan yang dihadapi, melalui pemrosesan dan analisis. SIG terdiri dari beberapa subsistem yang dapat digunakan untuk memasukkan data, menyimpan, dan mengeluarkan informasi yang diperlukan. Secara garis besar komponen tersebut adalah sebagai berikut:

a. Masukan Data

Subsistem masukan data adalah fasilitas dalam SIG yang dapat digunakan untuk memasukkan data dan merubah bentuk asli ke bentuk yang dapat diterima dan dapat dipakai di dalam SIG. Masukan data yang bereferensi geografis dapat

diperoleh dari berbagai sumber. Memasukkan data dalam SIG merupakan pekerjaan yang banyak menyita waktu.

b. Pengelolaan Data

Berbagai cara yang dapat digunakan dalam pengelolaan data akan sejalan dengan struktur data yang digunakan. Pengorganisasian data dalam bentuk arsip dapat dimanfaatkan dalam bentuk subsistem pengelolaan data. Perbaikan data dasar dengan cara menambah, mengurangi, atau memperbarui dilakukan pada subsistem ini.

c. Manipulasi dan Analisis Data

Subsistem ini berfungsi untuk membedakan data yang akan diproses dalam SIG. Subsistem ini dapat digunakan untuk merubah format data, mendapatkan parameter dan melalui proses dalam pengelolaan data dapat pula dijumpai hambatan. Data yang telah dimasukkan bisa dimanipulasi dan dianalisis dengan menggunakan software SIG. Pada tiap *software* mempunyai fasilitas yang memungkinkan untuk melakukan manipulasi dan analisis. Diantaranya adalah pengkaitan data atribut dengan data grafis, *overlay*, kalkulasi, dan lain-lain.

d. Keluaran Data (data *output*)

Subsistem ini berfungsi untuk menayangkan informasi maupun hasil analisis data geografis secara kualitatif maupun kuantitatif. Keluaran data dapat berupa peta, tabel ataupun arsip elektronik. Melalui keluaran ini pengguna dapat melakukan identifikasi informasi yang diperlukan sebagai bahan dalam pengambilan kebijakan atau perencanaan.

Informasi keruangan (data spasial) diperlukan untuk berbagai kajian sumberdaya lahan, memecahkan berbagai masalah keruangan, seperti analisis agihan nilai lahan di Kecamatan Grogol. Informasinya dapat diperoleh dan dianalisis melalui teknologi Sistem Informasi Geografis (SIG). Pemanfaatan Sistem Informasi Geografis secara terpadu dalam pengolahan citra digital adalah untuk memperbaiki hasil klasifikasi dengan demikian, peranan teknologi Sistem Informasi Geografis dapat diterapkan pada operasionalisasi penginderaan jauh satelit. Mengingat sumber data sebagian besar berasal dari data penginderaan jauh baik satelit maupun terestrial terdigitasi, maka teknologi Sistem Informasi geografis erat kaitannya dengan teknologi penginderaan jauh. Namun demikian, penginderaan jauh bukan

merupakan satu-satunya ilmu pendukung bagi sistem ini. Sumber data lain berasal dari hasil survey terestrial atau uji lapangan dan data-data sekunder lainnya seperti sensus, catatan, dan laporan yang terpercaya. Pemanfaatan perangkat lunak ArcGIS dalam analisis penilaian lahan di Kecamatan Grogol dapat menghasilkan informasi spasial agihan nilai lahan yang berupa peta melalui analisis skoring dan *overlay* dari beberapa parameter yang berpengaruh terhadap agihan nilai lahan yang ada di Kecamatan Grogol Kabupaten Sukoharjo.

1.5.2 Penelitian Sebelumnya

Reni Dwi Indriasari (2015) melakukan penelitian berjudul Analisis Nilai Lahan di Kecamatan Ngawi dengan Aplikasi Penginderaan Jauh dan Sistem Informasi Geografis. Penelitian ini bertujuan untuk mengestimasi agihan nilai lahan dan menganalisis faktor dominan yang menyebabkan variasi nilai lahan di daerah penelitian. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan metode ekstraksi penginderaan jauh menggunakan citra satelit Ikonos dan survey dengan metode pengambilan sampel *purposive sampling*.

Safirah Fakhria Hanifati (2016) melakukan penelitian berjudul Analisis Nilai Lahan di Kecamatan Mantrijeron Kota Yogyakarta dengan Aplikasi Penginderaan Jauh dan Sistem Informasi Geografi. Penelitian ini bertujuan untuk mengestimasi agihan nilai lahan di daerah penelitian dan menganalisis faktor dominan yang menyebabkan variasi nilai lahan di Kecamatan Mentrjeron. Metode yang digunakan yaitu menggunakan dua cara pengumpulan data yaitu dengan pengumpulan data primer menggunakan citra satelit Quickbird dan pengumpulan data sekunder yaitu survey berdasarkan metode *stratified random sampling*, dan analisis SIG melalui beberapa proses.

Anisa Nurma Sari (2016) melakukan penelitian dengan judul Analisis Nilai Lahan Kecamatan Gondomanan dengan Menggunakan Aplikasi SIG dan Penginderaan Jauh. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan agihan tingkat nilai lahan dan mengetahui kesesuaian anatara nilai lahan dan harga lahan di Kecamatan Gondomanan Kota Yogyakarta. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan menggunakan metode survei menggunakan teknik *Stratified Purposive*

Sampling serta menggunakan metode *overlay* kuantitatif berjenjang untuk setiap parameter yang diperoleh melalui ekstraksi data citra Quickbird.

Gita Herda Sari (2017) melakukan penelitian dengan judul Analisis Hubungan Nilai Lahan dengan Jenis Penggunaan Lahan di Kecamatan Grogol Kabupaten Sukoharjo Menggunakan Aplikasi SIG dan Penginderaan Jauh. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis persebaran nilai lahan di Kecamatan Grogol Kabupaten Sukoharjo dan juga untuk mengetahui apakah ada hubungan antara jenis penggunaan lahan terhadap nilai lahan di daerah tersebut. Metode yang digunakan yaitu pengumpulan data melalui interpretasi citra Pleiades dan sensus lapangan, sedangkan metode analisis menggunakan aplikasi SIG dengan pendekatan kuantitatif berjenjang tertimbang terhadap setiap parameter.

Tabel 1. 4 Ringkasan Penelitian Sebelumnya

| Nama Peneliti | Judul | Tujuan | Metode | Hasil |
|--|---|---|---|--|
| Reni Dwi Indriasari (2015) | Analisis Nilai Lahan di Kecamatan Ngawi dengan Aplikasi Penginderaan Jauh dan Sistem Informasi Geografis | 1. Mengestimasi agihan nilai lahan di daerah penelitian 2. Menganalisis faktor dominan yang menyebabkan variasi nilai lahan di daerah penelitian | Metode ekstraksi data penginderaan jauh (citra IKONOS) untuk memperoleh parameter-parameter dan menggunakan pendekatan kuantitatif berjenjang dan survey lapangan dengan <i>purposive sampling</i> | Peta Agihan Estimasi Harga Lahan Kecamatan Ngawi |
| Safirah Fakhria Hanifati (2016) | Analisis Nilai Lahan di Kecamatan Mantriheron Kota Yogyakarta dengan Aplikasi Penginderaan Jauh dan Sistem Informasi Geografi | 1.Mengestimasi agihan nilai lahan di daerah penelitian 2.Menganalisis faktor dominan yang menyebabkan variasi nilai lahan di Kecamatan Mantriheron | Menggunakan dua cara pengumpulan data yaitu dengan pengumpulan data primer menggunakan citra satelit Quickbird dan pengumpulan data sekunder yaitu survey berdasarkan metode <i>stratified random sampling</i> , dan analisis SIG melalui beberapa proses | 1.Peta Agihan Nilai Lahan Kecamatan Mantriheron 2.Analisis Faktor Dominan Nilai Lahan |

| | | | | |
|-------------------------|--|--|--|--|
| Anisa Nurma Sari (2016) | Analisis Nilai Lahan di Kecamatan Gondoman Kota Yogyakarta Menggunakan Aplikasi SIG dan PJ | <p>1.Menentukan agihan nilai lahan di Kecamatan Gondoman Kota Yogyakarta</p> <p>2.Menganalisis faktor yang paling berpengaruh terhadap nilai lahan di Kecamatan Gondoman Kota Yogyakarta</p> | Metode survei menggunakan teknik <i>Stratified Purposive Sampling</i> serta menggunakan metode <i>overlay</i> kuantitatif berjenjang untuk setiap parameter yang diperoleh melalui ekstraksi data citra Quickbird | Peta Agihan Nilai Lahan Kecamatan Gondoman |
| Gita Herda Sari (2017) | Analisis Hubungan Nilai Lahan dengan Jenis Penggunaan Lahan di Kecamatan Grogol Kabupaten Sukoharjo Menggunakan Aplikasi SIG dan Penginderaan Jauh | <p>1. Menganalisis persebaran nilai lahan di Kecamatan Grogol Kabupaten Sukoharjo</p> <p>2.Menganalisis hubungan nilai lahan dengan jenis penggunaan lahan di Kecamatan Grogol Kabupaten Sukoharjo</p> | Metode yang digunakan yaitu pengumpulan data melalui interpretasi citra Pleiades dan survey lapangan serta metode analisis menggunakan aplikasi SIG dengan pendekatan kuantitatif berjenjang tertimbang terhadap setiap parameter. | Peta Agihan Nilai Lahan Kecamatan Grogol Kabupaten Sukoharjo |

1.6 Kerangka Penelitian

Penilaian terhadap lahan secara spasial sangat diperlukan untuk memberikan informasi penting dalam proses pengambilan suatu keputusan. Keputusan tersebut dapat berupa penilaian objek pajak, perencanaan maupun investasi. Informasi nilai lahan dalam hal ini diperlukan untuk mengetahui agihan lahan yang memiliki potensi bersifat menguntungkan, baik untuk tempat bermukim maupun pembangunan pusat perbelanjaan dan fasilitas umum lainnya. Informasi agihan nilai lahan tersebut dapat diestimasi melalui pendekatan faktor-faktor yang mempengaruhi agihan nilai lahan, diantaranya yaitu penggunaan lahan, aksesibilitas positif (jarak terhadap jalan arteri, jalan kolektor, jalan lokal, lembaga pendidikan dan kantor pemerintahan), aksesibilitas negatif (jarak terhadap sungai, rel kereta api dan makam), dan kelengkapan utilitas (sarana kesehatan, tempat ibadah dan pusat perbelanjaan atau pasar).

Penggunaan lahan memiliki pengaruh yang dominan dalam menentukan nilai lahan, hal ini karena penggunaan lahan sebagai cerminan aktivitas manusia yang dilakukan terhadap lahan. Penggunaan lahan merupakan faktor dinamis yang senantiasa mengalami perubahan seiring dengan berjalannya waktu, sehingga secara tidak langsung penggunaan lahan akan mempengaruhi nilai lahan yang ada di lokasi tersebut.

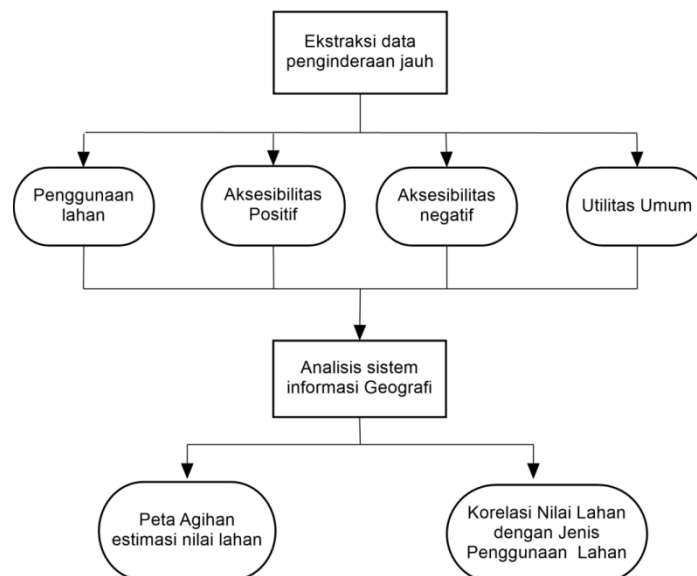
Aksesibilitas positif ditinjau dari jarak terhadap jalan lokal, jalan kolektor dan jalan arteri serta lembaga pendidikan dan pusat-pusat pemerintahan. Lokasi lahan yang dekat dengan jalan maka aksesibilitas di wilayah tersebut dianggap baik sehingga, memiliki nilai lahan yang tinggi lain halnya dengan lokasi yang jauh terhadap jalan ataupun pusat pemerintahan akan memiliki nilai lahan yang rendah karena tingkat aksesibilitas yang kurang efisien.

Aksesibilitas lahan negatif yang dekat dengan sungai dianggap memiliki nilai lahan rendah karena dekat dengan dataran banjir apabila pada waktu tertentu sungai tersebut meluap maka akan berpotensi terjadi bencana banjir. Lokasi lahan yang jauh dengan fasilitas negatif (makam) maka nilai lahannya akan semakin tinggi, sebaliknya apabila dekat dengan makam maka nilai lahannya akan semakin rendah.

Hal ini dipengaruhi oleh tingkat kenyamanan hunian seseorang dan kurang berkembangnya pusat pertokoan atau perbelanjaan.

Utilitas umum merupakan hal yang tidak kalah penting sebagai penentu nilai lahan. Kelengkapan utilitas umum di suatu wilayah akan mempengaruhi nilai lahan di wilayah tersebut. Dalam hal ini utilitas umum yang digunakan sebagai parameter nilai lahan diantaranya yaitu pelayanan kesehatan seperti rumah sakit atau puskesmas, pusat perbelanjaan (pasar atau swalayan) dan tempat ibadah baik masjid, gereja maupun vihara serta pelayanan keuangan berupa bank. Nilai lahan dipengaruhi juga oleh kelengkapan utilitas yang ada di suatu wilayah dengan tingkat utilitas umum yang lengkap maka nilai lahannya akan semakin tinggi, sebaliknya semakin sedikit utilitas umum yang ada maka nilai dari lahannya akan semakin rendah.

Faktor-faktor penentu nilai lahan tersebut dapat diperoleh melalui ekstraksi dari data penginderaan jauh yang kemudian diolah dengan sistem informasi geografis. Analisis yang digunakan yaitu analisis *buffer* untuk mengetahui jarak lokasi suatu lahan terhadap jalan, sungai dan fasilitas umum lainnya. Hasil klasifikasi *buffer* tersebut kemudian dilakukan *scoring* atau pengharkatan dan dianalisis *overlay* dengan menggunakan pendekatan kuantitatif berjenjang tertimbang, sehingga diperoleh peta tentative agihan nilai lahan. Hasil *overlay* tersebut dapat dilakukan analisis korelasi antara nilai lahan dengan jenis penggunaan lahan.



Gambar 1. 1 Kerangka Pikir Penelitian

1.7 Batasan Operasional

Nilai lahan ialah pengukuran yang didasarkan kepada kemampuan lahan secara ekonomis dalam hubungannya dengan produktivitas dan strategi ekonomis. Nilai lahan dapat diartikan sebagai suatu estimasi atau perkiraan yang didukung oleh alasan atau analisis secara rasional (Yunus, 2000 dalam Karina, Mayasari; Surjono dan Septiana Hariyani, 2009).

Harga Lahan merupakan fungsi dari nilai lahan (Sujarto, 1985 dalam Nurma 2016)

Penggunaan lahan merupakan dampak dari segala kegiatan manusia diatas muka bumi yang dipengaruhi oleh keadaan alam (fisik lingkungan) serta kegiatan sosial-ekonomi dan budaya masyarakat suatu wilayah (Sandy, 1995 dalam Bambang, 2012).

Aksesibilitas lahan merupakan keadaan atau ketersediaan hubungan dari suatu tempat ke tempat lainnya sehingga memberikan kemudahan seseorang atau keadaan untuk bergerak dari suatu tempat ke tempat lainnya dengan aman, nyaman, dan dengan kecepatan yang wajar (Departemen Pekerjaan Umum, 1997)

Utilitas umum adalah sarana penunjang untuk pelayanan lingkungan yang dibutuhkan oleh masyarakat dan akan mempengaruhi perkembangan wilayah sekitarnya atau disebut dengan fasilitas umum (Departemen Pekerjaan Umum, 1997).

Penginderaan jauh atau inderaaja (*remote sensing*) adalah seni dan ilmu untuk mendapatkan informasi tentang obyek, area atau fenomena melalui analisa terhadap data yang diperoleh dengan menggunakan alat tanpa kontak langsung dengan obyek, daerah ataupun fenomena yang dikaji (Lillesand dan Kiefer, 1979 dalam Sutanto, 1992).

Sistem Informasi Geografis ialah suatu sistem dari perangkat keras dan lunak serta prosedur yang didesain untuk mendukung perolehan, manajemen, manipulasi, analisis, pemodelan, dan penampilan data yang berunjuk spasial untuk memecahkan problem perencanaan dan pengolahan yang kompleks (Jacub Rais, 1994 dalam Chaizi, 1995).